



TITLE:

神経生理研究部門(I 研究所の概要)

AUTHOR(S):

久保田, 競; 小嶋, 祥三; 三上, 章允; 松村, 道一

CITATION:

久保田, 競 ...[et al]. 神経生理研究部門(I 研究所の概要). 霊長類研究所年報 1987, 17: 14-17

ISSUE DATE:

1987-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163756>

RIGHT:

論文

- 1) 木村 賛 (1986) : 幼年チンパンジー四足ロコモーション発達の運動力学。バイオメカニズム学会編「バイオメカニズム8」, 東京大学出版会, 74-82.
- 2) Hamada, Y., Iwamoto, M. and Watanabe, T., (1986) : Somatometrical features of Japanese monkeys in Koshima Islet : in viewpoint of somatometry, growth, and sexual maturation. *Primates*, 27 (4) : 471-484.
- 3) 久保田競 (1986) : 霊長類のリンパ管系2, ニホンザルに関する知見。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 161-162.
- 4) 渡辺 毅・浜田 稔・岩本光雄 (1986) : ニホンザルの体重・体格の時代変化—高崎山と志賀での事例。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 183.
- 5) 浜田 稔・渡辺 毅・バンバン, S. (1986) : スラウェシマカクの形態学的研究: アロメトリ分析。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 182-183.
- 6) 木村 賛 (1986) : 走るサルの足底力について。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 164.
- 7) 岡田彦彦・森本光彦・木村 賛 (1986) : ニホンザル後肢各関節の受動屈伸可動域。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 165-166.
- 8) 毛利俊雄 (1986) : 霊長類の二分舌下神経管 : 左右の相関について。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 180-181.
- 9) 浜田 稔・渡辺 毅・岩本光雄 (1986) : スラウェシマカクの形態学的研究: クロザルの身体成長発育の特徴について。第40回日本人類学会日本民族学会連合大会。
- 10) 木村 賛 (1986) : オランウータンの平地四足歩行。第40回日本人類学会日本民族学会連合大会。
- 11) Kimura, T. (1986) : Development of level locomotion in chimpanzees. 11th Congress of the International Primatological Society, *Primate Report*, 14 : 89.
- 12) Hayakawa, T., Yamashita, H. and Iwamoto, M. (1986) : A comparative anatomical study of the lymph apparatus in primates. 1. Findings in Peyer's patches. 11th Congress of the International Primatological Society. *Primate Report*, 14 : 17.
- 13) Kimura, T. (1986) : Voluntary bipedal walking of an infant chimpanzee. International Symposium at Montigne "Gravity, as related to locomotion in primates."

学会発表

- 1) 早川敏之・山下 広・岩本光雄 (1986) : 霊長類のリンパ管系2, ニホンザルに関する知見。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 161-162.
- 2) 渡辺 毅・浜田 稔・岩本光雄 (1986) : ニホンザルの体重・体格の時代変化—高崎山と志賀での事例。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 183.
- 3) 浜田 稔・渡辺 毅・バンバン, S. (1986) : スラウェシマカクの形態学的研究: アロメトリ分析。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 182-183.
- 4) 木村 賛 (1986) : 走るサルの足底力について。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 164.
- 5) 岡田彦彦・森本光彦・木村 賛 (1986) : ニホンザル後肢各関節の受動屈伸可動域。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 165-166.
- 6) 毛利俊雄 (1986) : 霊長類の二分舌下神経管 : 左右の相関について。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2(2) : 180-181.
- 7) 浜田 稔・渡辺 毅・岩本光雄 (1986) : スラウェシマカクの形態学的研究: クロザルの身体成長発育の特徴について。第40回日本人類学会日本民族学会連合大会。
- 8) 木村 賛 (1986) : オランウータンの平地四足歩行。第40回日本人類学会日本民族学会連合大会。
- 9) Kimura, T. (1986) : Development of level locomotion in chimpanzees. 11th Congress of the International Primatological Society, *Primate Report*, 14 : 89.

神経生理研究部門

久保田競・小嶋祥三・三上章允・松村道一

研究概要

- 1) 前頭連合野における条件づけ形成の神経機構の研究

久保田競

視覚刺激を手掛かりにして, GO/NO-GO課題を学習する経過のニューロン活動を解析し, 手掛かりと反応との連合が前頭前野で成立すると考えられるデータを既にだしているが, これを更に裏付けるデータを集めた。反応に特異的に働くニューロン活動が, どの様に成立する様になるかを解析した。

- 2) 前頭葉の行動抑制のメカニズムの研究

久保田競・三上章允・大石高生

視覚刺激を手掛かりにして, GO/NOGO課題を行わせ, 前頭前野弓状域及び運動前野の単一ニューロン活動を記録し, NOGO反応に特異的に働くニューロンが, GO反応を起こすニューロン活動を抑制するという仮説を裏付けるデータを集めつつある。

- 3) 前頭連合野の神経伝達物質の役割

久保田競・松村道一・沢口俊之

空間性遅延反応に関連する前頭前野のニューロン活動に対するドーパミンやそれらの阻害剤などの効果を調べた。ドーパミンは遅延期に関連するニューロン活動を増強し, この増強作用はD1受容体の阻害剤によって阻害された。ドーパミンが短期記憶のニューロン過程をD1受容体を介して増強することが示唆される。

4) マントヒヒの前頭葉の機能と解剖の研究
久保田競・渡辺京子¹⁾・有国富夫²⁾

マカクザル、ヒヒ、類人猿の前頭葉の働きと構造を比較する。まず、マントヒヒで前頭前野、運動前野と運動野の細胞構築をニッスル標本で、お互いの線維連絡をHRP法で調べる。基本的なパターンは両種で違わないが、ヒヒでは領域が広くなり多くの円柱構造を持っている。

5) 霊長類の聴覚と音声の行動的、生理学的研究

小嶋祥三

チンパンジーの聴覚の基本特性、自然、及び合成母音の知覚、合成破裂音によるカテゴリカル知覚の検討を行った。またチンパンジー幼児の音声発達の追跡をソナグラムにより行った。更にニホンザルではcoo音の弁別、coo音に対する聴覚野ニューロンの応答の検討を共同利用研究者と行った。

6) 仮現運動に関与する脳内機構の研究

三上章允

運動視に関与する脳内機構を調べる目的で、運動視の中核と考えられる、MT野からニューロン活動を記録し、仮現運動に反応するニューロン活動の条件を解析した。

7) 顔の識別と記憶の脳内機構の研究

三上章允

顔の識別と記憶の脳内過程を調べる目的で、顔の継時弁別課題遂行時に、上側頭溝からニューロン活動を記録し、呈示した顔の写真の種類とその行動学的条件とニューロン活動の関係を解析した。

8) 運動視能力の発達と系統進化の研究

三上章允・久保田競・藤田和生³⁾・長田佳久⁴⁾

運動視能力の発達と系統進化の過程を調べることが目的として、生後6カ月齢と、2才齢のサル及びヒト小児と成人で縞模様の動きの知覚出来る下限のスピードを調べた。

9) 運動野のGABA抑制機構の研究

松村道一・久保田競・沢口俊之

随意運動の制御の機構を明らかにするために、運動野にGABAの阻害剤ビククリンを微量投与し、ニューロン活動の変化を層別に解析した。運動野では2層から6層までの多くのニューロンが、

随意運動に関係した興奮性入力を受けており、正常時にはその活動がGABA抑制によって、3層上部と5層に制限されていることが分かった。

総 説

- 1) Matsunami, K., Funahashi, S. and Kubota, K. (1986): Radioactive 2-deoxyglucose uptake in to the brain of monkey during intracranial self-stimulation. In: The neural and chemical controls. (ed. by Y. Oomura, Japan Science Soc. Tokyo), 393-403.
- 2) Matsuzawa, T., Asano, T., Kubota, K. and Murofushi, K. (1986): Acquisition and generalization of numerical labeling by chimpanzee. In: Current perspectives in primate social dynamics. (ed. by D.M. Taub, and F.A. King, Van Nostrand Reinhold Company, New York) 416-430

論 文

- 1) Arikuni, T. and Kubota, K. (1986): The organization of prefronto-caudate projections and their laminar origin in the macaque monkey: A retrograde study using HRP-Gel. J. Comp. Neurol., 244: 492-510.
- 2) Arikuni, T., Takasu, N., Nakatani, T., Adachi, E., Watanabe, K., Kubota, K. and Kimura, H. (1986): The laminar distribution, sizes, areal density, and morphology of GABAergic neurons in the prefrontal, motor, and somatosensory cortices in macaque monkeys. Neurosci. Res., Suppl. 3: S99.
- 3) Kojima, S. (1986): Short-term memory in the macaque monkey: cue-reproducing response during delay interval. Int. J. Neurosci., 19: 281-290.
- 4) 小嶋祥三・辰巳 格・桐谷 滋・廣瀬 肇 (1987): チンパンジーの子音の知覚。電子通信学会資料 (SP86-114), 53-59.
- 5) Mikami, A. (1986): Inhibition and facilitation of the direction selective MT

1) 技術補佐員 2) 阪大医学部
3) 学振特別研究員 4) 立教大文学部

- neurons of the macaque monkeys tested by a small number of stimuli. *Neurosci. Res.*, Suppl. 3 : 186.
- 6) Mikami, A., Newsome, W.T. and Wurtz R.H. (1986) : Motion selectivity in macaque visual cortex. I. Mechanisms of direction and speed selectivity in extrastriate area MT. *J. Neurophysiol.*, 55 : 1308-1327.
 - 7) Mikami, A., Newsome, W.T. and Wurtz, R.H. (1986) : Motion selectivity in macaque visual cortex. II. Spatiotemporal range of directional interactions in MT and VI. *J. Neurophysiol.*, 55 : 1328-1339.
 - 8) Newsome, W.T., Mikami, A. and Wurtz, R.H. (1986) : Motion selectivity in macaque visual cortex. III. Psychophysics and physiology of apparent motion. *J. Neurophysiol.*, 55 : 1340-1351.
 - 9) Noda, H. and Mikami, A. (1986) : Discharges of neurons in the dorsal paraflocculus of monkeys during eye movements and visual stimulation. *J. Neurophysiol.*, 56 : 1129-1146.
 - 10) Matsumura, M. and Woody, C.D. (1986) : Longterm increases in excitability of facial motoneurons and other neurons in and near the facial nuclei after presentations of stimuli leading to acquisition of a pavlovian conditioned facial movement. *Neurosci. Res.*, 3 : 568-589.
 - 11) Sawaguchi, T., Matsumura, M. and Kubota, K. (1986) : Long-lasting marks of extracellularly recorded sites by carbon fiber glass micropipettes in the frontal cortex of chronic monkey. *J. Neurosci. Meth.*, 15 : 341-348.
 - 12) Sawaguchi, T., Matsumura, M. and Kubota, K. (1986) : Dopamine modulates neuronal activities related to motor performance in the monkey prefrontal cortex. *Brain Res.*, 371 : 404-408.
 - 13) Sawaguchi, T., Matsumura, M. and Kubota, K. (1986) : Catecholamine sensitivities of motor cortical neurons of the monkeys. *Neurosci. Lett.*, 66 : 135-140.
 - 14) Matsumura, M., Sawaguchi, T. and Kubota, K. (1986) : The laminar distribution of the multiple neuronal activities related to a visually guided task and their GABAergic modulations in the primate motor cortex. *Neurosci. Res.*, Suppl. 3 : S88.
 - 15) Sawaguchi, T., Matsumura, M. and Kubota, K. (1986) : Laminar distributions of neurons related to a visual reaction time task in the prefrontal cortex of the monkey. *Neurosci. Res.*, Suppl. 3 : S92.
 - 16) Sawaguchi, T., Matsumura, M. and Kubota, K. (1986) : GABA-ergic inhibition upon activities related to a visual reaction time task in the monkey prefrontal cortex. *J. Physiol. Soc. Japan*, 48 : 267.

学会発表

- 1) 久保田競 (1986) : 学習程度による弁別課題遂行中のサルの前頭前野脳波の変化。第63回日本生理学会大会。
- 2) 久保田競 (1986) : 「行動と脳」への神経科学的アプローチ。第50回日本心理学会大会。発表論文集 : S3.
- 3) 久保田競, 三上章允 (1986) : 視覚性 GO/NO-GO課題のニューロン活動の正答率, 受容野。第10回神経科学学会集会予稿集。
- 4) 小嶋祥三 (1986) チンパンジーの音声知覚。第2回日本霊長類学会大会, 霊長類研究, 2 : 184.
- 5) Kojima, S. : Hearing, voice perception and vocal behavior in the chimpanzee. 1st International Congress of Neuroethology, Satellite Symposium.
- 6) 小嶋祥三・吉田敦也 (1986) : ニホンザルの音声弁別と記憶。第50回日本心理学会大会, 発表論文集 : 274.
- 7) 小嶋祥三 (1986) チンパンジーにおける子音のカテゴリカルな知覚。第10回神経科学学会集会予稿集 : 110.
- 8) 斉藤秀昭・田中啓治・礎野春雄・安田 稔・三上章允 (1986) : 等輝度色度パターンの動

きに対するMT野細胞の反応。第10回神経科学学会予稿集：54.

- 9) Mikami, A. : Functions of monkey MT area. 1st International Congress of Neuroethology, Satellite Symposium.
- 10) 三上章允(1986) : ランダム・ドット仮現運動に対するMT野細胞の反応。第10回神経科学学会予稿集。
- 11) 斉藤秀明・田中啓治・礎野春雄・安田 稔・三上章允(1986) : 視覚中枢MT野の細胞は等輝度色度パターン動きを分析できるか。MEとバイオサイバネティックス研究会, 1-6.
- 12) 渡辺栄治・林 基治・松村道一・藤田 忍(1986) : 大脳皮質と運動系のニューロンの表面構造を染めるモノクローナル抗体。第10回神経科学学会予稿集：108.
- 13) 松村道一・沢口俊之・久保田競(1986) : 運動時のサル運動野・運動前野ニューロンの活動とGABA抑制。第10回神経科学学会予稿集：78.
- 14) 沢口俊之・松村道一・久保田競(1986) : 前頭前野の遅延反応関連ニューロン活動に対するDAとNAの作用。第10回神経科学学会予稿集：96.

報 告

- 1) 小嶋祥三(1987) : 霊長類の音声知覚に関する研究。文部省科学研究費補助金(一般C)研究成果報告。

心理研究部門

室伏靖子・浅野俊夫・松沢哲郎¹⁾

研究概要

- 1) チンパンジーの図形語による記述行動の分析。一語順による統制一

室伏靖子・浅野俊夫・松沢哲郎

チンパンジー(アイ)に、〔主体〕〔近づく〕〔客体〕の3語記述の訓練を続け、3人登場の場面で、客体を正確に選ぶことをたしかめた。

- 1) 昭和60年6月より62年4月まで、文部省在外研究員として、米国のペンシルバニア大学へ出張。

- 2) チンパンジーにおける数の概念の形成。²⁾

室伏靖子・浅野俊夫・松沢哲郎・板倉昭二³⁾

チンパンジー(アイ・アキラ)に、ドットのランダム・パターンを見てその数をアラビア数字またはタッピングで同定することを学習させたのち、序数の訓練を始めた。

- 3) チンパンジーの心的回転(mental rotation)に関する実験。

ベルナデット・ブレザール⁴⁾ 室伏靖子

浅野俊夫

チンパンジー(クロエ)に、鏡映図形の間の弁別を見本合せ法を用いて訓練し、図形を回転させてもなお正立図形として同定できることを示したが、その反応時間の変化は、図形によって整一でない。

- 4) チンパンジーにおける刺激等価性の獲得に関する実験的分析⁵⁾

浅野俊夫

ヒトの言語習得過程において、もともと異なった刺激が機能的に等価な性質を獲得する過程が重要であることが明らかにされて来ているので、その過程をチンパンジーで吟味する。

- 5) ニホンザルの集団場面におけるオペラント行動の獲得と伝播。⁶⁾

浅野俊夫

放飼場の若桜群を対象にして、パネルを押すと食物が入手できるという新しい行動を集団場面での条件づけによって形成し、伝播する様子を観察した。

- 6) オペラント強化の性質に関する実験的研究⁷⁾

浅野俊夫

ニホンザルの摂食行動において、摂食スケジュールがオペラント行動の強化子の強化力にどのように関与するかを、エコロジーと環境適応における行動の配分(行動経済)の観点から分析した。

- 7) チンパンジーによる複合図形の「構成」

- 2) 本吉良治(神戸学院大・教養)・山田恒夫(阪大人科)との共同研究。

- 3) 大学院生。

- 4) 招へい外国人研究員。

- 5) 山本淳一(慶大・大学院生)との共同研究。

- 6) 樋口義治(愛知大)との共同研究。

- 7) アラン・シルバーバーグ(アメリカン大学)との共同研究。